

PAT-NO: JP362087062A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62087062 A

TITLE: COATING MIX FOR FRIED FOOD

PUBN-DATE: April 21, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KURIHARA, HIROYUKI

INT-CL (IPC): A23L001/176

US-CL-CURRENT: 426/634

ABSTRACT:

PURPOSE: A coating mix for deep-fried food that is obtained by adding soybean flour to starch homogeneously and drying the mixture with heat or storing it in a storage chamber which can be kept at temperature higher than room temp., thus binding the ingredients with the coating well, when it is used as batter or sprinkle flour.

CONSTITUTION: Starch such as wheat flour is homogeneously mixed with soybean four and dried with heat or stored in a chamber which is kept at temperature higher than room temp. to give the objective coating material for fried food.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-87062

⑤ Int.Cl.

A 23 L 1/176

識別記号

庁内整理番号

2104-4B

④ 公開 昭和62年(1987)4月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 揚げ物用衣材

⑭ 特 願 昭60-224912

⑮ 出 願 昭60(1985)10月11日

⑯ 発 明 者 栗 原 浩 之 草加市松原3-C45-7

⑰ 出 願 人 栗 原 浩 之 草加市松原3-C45-7

⑱ 代 理 人 弁理士 光石 士郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

揚げ物用衣材

## 2. 特許請求の範囲

澱粉に大豆粉を均一に添加し、添加後必要に応じて加熱乾燥するか又は常温以上となる保存室等に保存するかして得られる大豆粉添加加工澱粉を含有することを特徴とする揚げ物用衣材。

## 3. 発明の詳細な説明

## ＜産業上の利用分野＞

本発明は大豆粉添加加工澱粉を含有する揚げ物用衣材に関し、揚げ物用の打ち粉あるいはバターとして使用した場合に強い結着力を示すように工夫したものである。

## ＜従来の技術＞

従来、揚げ物用衣材としては、小麦粉等の澱粉が利用されている。これらの衣材は、例えばバターとして使用する場合には増粘剤等を加えることにより必要な粘度が付与されるが、作業中に加わる機械的な力によつて粘

度が低下してしまい種に一定の割合で付着させることが困難であるばかりか、衣材として重要な性質である揚げた後の種と衣との結着性の点で問題があり、種に必要な衣を付けることができても調理後に種と衣とがはがれてしまい、外観及び食感が悪いという欠点を有していた。そこで、これらの欠点を解消すべく種々の改良方法が提案されている。例えば、バターとしての粘度を安定させる方法としては、小麦粉に特定量のライ麦を添加することにより広範囲の加水量にて天婦羅衣液(バター)として好適な粘度を得る方法(特開昭54-84042号公報)、特定の粉を用いることにより広範囲の加水量でバターとして好適な粘度が得られ、厳密な加水量の管理をすることなく食塩の添加や攪拌によつて粘度変化の発生を防止する方法(特開昭55-26873号公報)等があり、又、種と衣との結着性を向上させる方法としては、高アミロース澱粉を酵素加水分解したものを衣材

原料に添加して揚げた際の種と衣との結着性を良好にする方法（特開昭56-58466号公報）、エクストルーダー法により膨化成形加工した $\alpha$ -化小麦粉を主材料として調理時の破裂、油はね、衣はがれ等を防止する方法（特開昭58-193666号公報）等がある。

#### <発明が解決しようとする問題点>

しかしながら、上述の従来技術は、一長一短があり、バターとして必要な粘度を維持することと、種と衣との粘着性を改善することとを同時に解決しうるものではなかつた。

本発明は、このような事情に鑑み、加水してバターとした場合には各種の増粘剤を用いることなく必要な粘度が安定して得られるとともに、揚げた場合に種と衣とを良好に結着させることができる揚げ物用衣材を提供することを目的とする。

#### <問題点を解決するための手段>

本発明者は、前記目的を達成するために種

また添加する大豆粉としては、生大豆粉加熱する事により含有蛋白質を熱変性させた大豆粉、酸、アルカリ処理により含有蛋白質を変性させた大豆粉、あるいはプロテアーゼ等酵素の作用により含有蛋白質を加水分解処理した大豆粉など、物理的、化学的あるいは酵素化学的処理を施した大豆粉のいずれを用いてもよい。

本発明の大豆加工澱粉は、上記澱粉の一種あるいは二種以上の混合物に、上記大豆粉を対DS当り0.1から20重量%、好ましくは0.5重量%程度添加することによつて得られる。

この大豆加工澱粉は、揚げ物用衣材のうち特にバターとして用いる場合には、その40重量%のスラリー粘度が200~5000CP、好ましくは200~3000CPの範囲にあるものを用いるのが好ましい。このような大豆加工澱粉は、加水してバターとした場合に均一なクリーム状となり、バターとして

検討を重ねた結果、澱粉に大豆粉を均一に添加した後加熱加工した大豆粉添加加工澱粉はバターとして用いた場合には必要な粘度が安定して得られ、且つバターあるいは打ち粉として用いた場合には種と衣とを良好に結着させることができることを知見した。

かかる知見に基づく本発明の構成は、澱粉に大豆粉を均一に添加し、添加後加熱乾燥するか又は常温以上となる保存室等に保存するかして得られる大豆粉添加加工澱粉を含有することを特徴とする。

本発明において澱粉としては、小麦澱粉、トウモロコシ澱粉等の地上澱粉、甘藷澱粉、馬鈴薯澱粉、タカピオ澱粉等の地下澱粉のいずれを用いてもよく、又、これらの各種澱粉を次亜塩素酸ナトリウム等を用いて弱く酸化した澱粉、湿熱処理したもののように食品向けに加工した澱粉、あるいは澱粉が糊化しない範囲においてアミラーゼ処理を行つた酵素処理澱粉等も有効に用いることができる。

の適度な粘度が安定して得られ、また油で揚げた際の種との結着性も良好である。しかし、40重量%のスラリー粘度が200CP未満の大豆加工澱粉は、バターとした場合に性状がクリーム状とならず、種に必要な量のバターが付着しないため、その後の工程においてパン粉の付着が不十分となり、また付着後に包装などをした場合にパン粉がはがれ落ちてしまうなどの不都合が発生してしまう。

本発明で40重量%濃度のスラリー粘度が200CP以上となる大豆加工澱粉を得る方法としては、澱粉に必要な量の生大豆粉を均一に添加した後、熱源により必要ならば乾燥、又乾燥を必要としないならばそのまま加熱する方法を用いればよい。ここで乾燥又は加熱するには常温以上になつている倉庫等に保存してもよく、又、夏場のように高温となる場合には敢えて加熱する必要はない。要は添加した大豆粉が澱粉と反応して、加水したときにクリーム状となるように加工すればよい。

このようにして得られる大豆粉添加加工澱粉は、バターとして用いる場合従来の小麦粉等に較べて高濃度で使用でき、かつ微細な空気をだきこんで均一なクリーム状のスラリーになるので、パン粉の付着が良好であるとともに油で揚げたときに種と衣との結着性がよい。

また、大豆粉添加加工澱粉は打ち粉としても使用でき、この場合にも油で揚げたとき種と衣とを良好に結着させる作用がある。

このように本発明にかかる大豆粉添加加工澱粉は単独でバター、打ち粉などの揚げ物用衣材として用いて有用であるが、必要に応じて各種穀物類、蛋白質類、澱粉類、乳化剤、調味料、香辛料等を加えて揚げ物用衣材とすることもできる。

#### <実施例>

以下、本発明の実施例及び応用例を示す。

##### 実施例1

水分を32%に調整したコーンスターチ

サンプルA：バターとして必要な粘度を示し、種に付けるとき適当な量が程よく付着し、後の工程でパン粉を付けた場合にもパン粉がはがれ落ちるようなことがなかつた。

サンプルB：適当な粘度であり、種に付ける場合のバター切れもよく、後の工程でのパン粉の付着量も適当であつた。

サンプルC：やや多めのバター付着量となつたが、パン粉の付着量も程良く均一となる。

対照品（小麦粉）：粘度は適当であるが種に均一に付着せず、後の工程でのパン粉を付けた場合に種がむきだしになるところがあり悪い外観を呈した。

##### 実施例2

40重量%濃度のコーンスターチスラリーを40℃まで昇温し、水酸化ナトリウムの水溶液にてpHを9.0とする。次いで次亜塩素

7.353kg（無水換算5kg）に、大豆粉として市販の生大豆粉であるエス・リポ（日華油脂（株）製、商品名）を25g（対DS0.5%）添加し、関東ミキサーにて3.0分間攪拌してアルミ製パット上に広げ、乾燥機にて水分12.5%まで乾燥する。このものの40重量%濃度のスラリー粘度をB型粘度計にて測定すると200CPであつた。（サンプルA）

次にこのものをビニール袋に入れて水が飛ばないようにした後、更に乾燥機にて40重量%濃度のスラリー粘度が500CPになるまで加熱を行う。（サンプルB）

同様にスラリー粘度が1000CPになつたものを調整する。（サンプルC）

対照として、小麦粉（市販品、薄力粉）に水を加えて40重量%のスラリーを調整する。このときのスラリー粘度は2500CPであつた。（対照品）

以上4点につきバターとしての外観上の比較をすると次の通りであつた。

酸ナトリウムを対DS当たり0.2%添加して30分反応させる。反応後塩酸にて中和し、更に重亜硫酸ナトリウムで消塩した後脱水し、実施例1のサンプルAと同様に操作して大豆粉添加加工澱粉を得た。この澱粉の40重量%濃度スラリー粘度は500CPであつた。（サンプルD）

##### 応用例1

上記実施例により得られた衣材のバターサンプルを用いてトンカツを作つた。

材料のトンカツ用豚肉をタオルを用いて軽く水切りした後、実施例により得られたサンプルA、B、C、D及び対照品（小麦粉スラリー）中に入れてバターを付着させ軽くバター切りを行う。その後パン粉をまぶし、予め170～180℃に加熱しておいた天婦羅油の中で揚げてトンカツとした。

このようにしてつくつたトンカツを比較すると、サンプルA、B、C、Dを用いたものは、豚肉と衣とが強くくっついており、ナイ

フ等にて切断しても衣が肉からはがれることがなかつた。これに対し、対照品（小麦粉スラリー）を用いたものは、衣と肉との間に糊状の層ができ、肉と衣とがはがれてしまい、トンカツとして著しく外観を損うものであつた。

#### 応用例 2

予めマイナス40℃にて冷凍したトンカツ用豚肉を室温にてマイナス5℃まで昇温させ実施例により得られたバターを付着させた後パン粉をまぶし、再びマイナス40℃にて冷凍した。このものを一定期間保存した後170～180℃の天婦羅油中で揚げてトンカツとしたところ、サンプルA、B、C、Dを用いたものは、種と衣とが強くくつついていた。このように本発明にかかる大豆添加加工凝粉はバターとして用いて冷凍保存した後も、種と衣とを良好に結着させることができる。

#### 応用例 3

常法に従いコロツケを作り、実施例により得られたバターを付着させたのちパン粉をまぶして油で揚げた。サンプルA、B、C、Dを用いたコロツケは、対照品（小麦粉スラリー）を用いたものに較べて種と衣とがはがれにくかつた。

#### < 発明の効果 >

以上、実施例、応用例とともに具体的に説明したように、本発明にかかる揚げ物用衣材を打ち粉あるいはバターとして用いれば、油で揚げたときの種と衣との結着性が良好となる。またとくにバターとした場合には高濃度で適度な粘度を有するとともに均一なクリーム状になるので、種への付着が程良く均一となり、パン粉の付着も良好である。

代理人 弁理士 光 石 士 郎（他1名）